

## JP Utility Model Laid-Open Publication

(54) SOLAR BATTERY

(11) UM Laid-Open Publn. No. 57-94964

(21) UM Appln. No. 55-172844

(22) Filed: 2.12.1980

(71) Applicant: Suwa Seikosha Co., Ltd.

(72) Inventor(s): Yasunori Yamazaki

(72) Attorney: Tsutomu Mogami

### PURPOSE:

To provide a solar battery having systematically arranged spaces so that a solar battery unit is installed on a display surface.

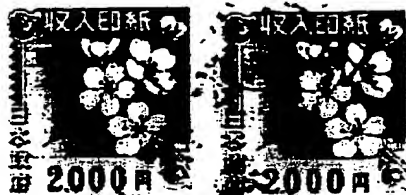
### CONSTITUTION:

A solar battery unit (3) is comprised of a transparent substrate (5) made of, for instance, glass, and a solar battery (6) which is prepared by making transparent electrodes on the transparent substrate (5), forming an amorphous silicon film using a C.V.D method, and sealing impurities in the silicon film to make a solar battery, which then undergoes etching treatment so as to be provided with systematically arranged spaces. The solar battery may have a saw blade shape, a reed-screen shape or a concentric circle shape.

### EFFECT:

A solar battery unit can be installed on a display surface so that another surface portion on which the solar battery unit might be installed can be saved so that a small portable device using a solar battery can be realized.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



4800円

実用新案登録願 7

後記号なし

昭和55年12月2日

特許庁長官

島田 春樹  
~~州原 能雄~~ 殿

1. 考案の名称

太陽電池



2. 考案者

長野県諏訪市大和3丁目3番5号

株式会社 諏訪精工舎内

山崎 保範

3. 実用新案登録出願人

東京都中央区銀座4丁目3番4号

(236) 株式会社 諏訪精工舎

代表取締役 中村 恒也

4. 代理人

〒150 東京都渋谷区神宮前2丁目6番8号

(4664) 弁理士 最上 務

連絡先 563-2111 内線 223-6 担当 長谷川



5. 添附書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図面
- (3) 委任状

- 1 通
- 1 通
- 1 通

## 明 記 書

### 考案の名称

太 陽 電 池

### 実用新案登録請求の範囲

太陽電池において、前記太陽電池を構成する太陽電池体が規則的な間隙を有することを特徴とする太陽電池。

### 考案の詳細な説明

本考案は主として表示部分を持った携帯用機器に用いる太陽電池に関する。

従来、太陽電池体は基板上に間断なく配置されていた為、太陽電池は不透明なものであった。したがって、前記太陽電池を表示体表面に装着することは不可能であった。この為、前記太陽電池を表示部分を持った携帯用機器に装着しようとするれば、第1図に腕時計の場合の例を示すように、表示体2を装着する為の時計表面部分とは別に、太陽電池1を装着する為の時計表面部分が必要であ

った。さらに、太陽電池 1 と表示体 2 とは別々の部品として製作配置される為、太陽電池 1 と表示体 2 の一部を互いに共用させることもできなかった。したがって、表示部分を持った携帯用機器に太陽電池を装着しようとする場合、携帯用機器にとって重要な要件である小型化を図る上で障害となっていた。本考案はかかる欠点を除去する為になされたものである。

本考案の一実施例を第 2 図、第 3 図について説明すると、第 2 図は本考案になる太陽電池 3 を表示体 4 上に装着する場合の図である。第 3 図は太陽電池 3 の構成を示し、5 は透明基板で、6 は太陽電池体である。透明基板は例えばガラスで作る。太陽電池体 6 は例えば、透明基板 5 上に透明電極を形成した上に C.V.D.法に依り非結晶質シリコン膜を形成し、前記シリコン膜に不純物を注入した太陽電池体とし、さらに太陽電池体 6 を第 3 図の如く鋸歯状に成形する為に、規則的な間隙を設ける為のエッチングを施し、透明電極を被覆することに依り製作する。

以上の構成において、透明基板 5 上に形成する太陽電池体 6 を十分な細さになるようエッチングすれば、太陽電池 3 は人間の視覚範囲では透明体と映る。さらに表示体として液晶表示体を用いた場合、前記表示体は偏光フィルターを必要とするが、該太陽電池 3 に偏光フィルターとしての機能を持たせ、偏光フィルターの使用を省くこともできる。

以上の説明においては、太陽電池体 6 は鋸歯状の形態をなしていたが、第 4 図に示す如く太陽電池体 6 をスダレ状に配しても良い。また第 5 図に示す如く丸歯状に太陽電池体 6 を配しても良く、第 6 図に示す如く概同心円状に太陽電池体 6 を配しても良い。また表示体は必ずしも電子表示素子とは限らず、例えばアナログ式腕時計の表面保護ガラスに太陽電池 3 を用いても良い。さらに太陽電池 3 は必ずしも表示体と組合わせて用いる必要はなく、例えば操作スイッチ類の誤操作防止用の透明カバー類として太陽電池 3 を用いても良い。

以上の如く本考案に依れば、表示体等の表面に

太陽電池を装着することができ、従って太陽電池を装着する為の表面部分を省き、小型の太陽電池付き携帯用機器を実現することができる。また太陽電池に偏光フィルターの機能を持たせ、偏光フィルターの使用を省くこともできる。

図面の簡単な説明

第1図は従来の太陽電池付腕時計の正面図。

第2図は本考案になる太陽電池を表示体に装着した一実施例を示す概念図。

第3図、第4図、第5図、第6図は本考案になる太陽電池の実施例を示す概念図である。

- 1・・・従来の太陽電池      2・・・表示体
- 3・・・本考案になる太陽電池
- 4・・・表示体                      5・・・透明基板
- 6・・・太陽電池体

以 上

出願人 株式会社諏訪精工舎

代理人 最 上



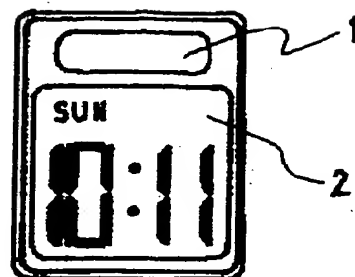


图 1 示

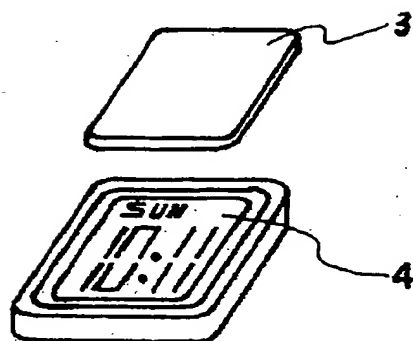

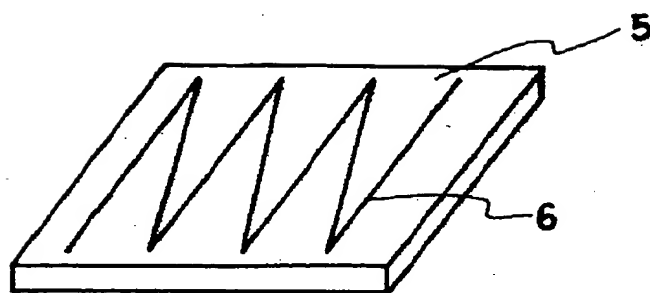


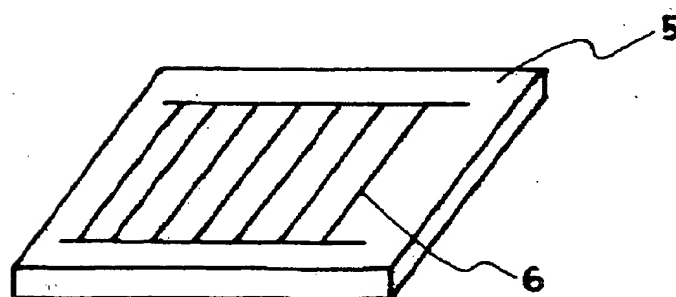
图 2 示

94964 

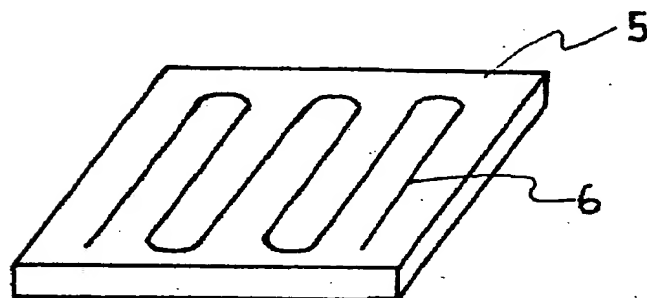




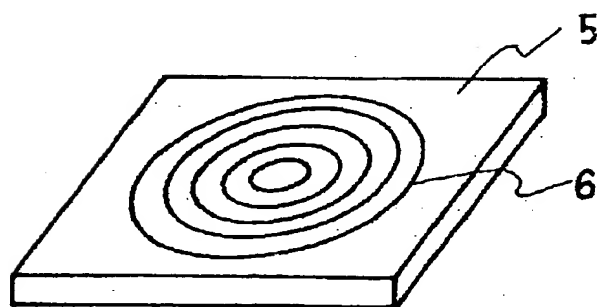
才 3 図



才 4 図



才 5 图



才 6 图

94964  $\frac{2}{3}$

代所人个理上

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**